

Oekologische Pluspunkte

Holz als nachwachsender Rohstoff

Holz ist ein nachwachsender Rohstoff. In Deutschland findet zudem eine nachhaltige Forstwirtschaft statt, d.h. es wird weniger Holz entnommen als nachwächst. So beträgt der jährliche Holzzuwachs in Deutschland 57 Mio. m³. Davon werden nur ca. 40 Mio. m³ genutzt. Die Holzvorräte werden in den nächsten Jahren weiter deutlich steigen. Es bleibt somit ein erhebliches Potential ungenutzt, das jedoch genutzt werden könnte, ohne die Regeln einer ordnungsgemäßen, auf dem Prinzip der Nachhaltigkeit beruhenden Forstwirtschaft zu verletzen.

Für die anderen europäischen Länder mit Ausnahme von Spanien und Portugal gilt ebenfalls, daß der jährliche Holzeinschlag geringer ist, als der Zuwachs.

Der wichtigste Lieferant für Verpackungsholz ist der heimische Markt.

Erdöl als Ausgangsprodukt für Kunststoff wird endgültig verbraucht. Das geerntete Holz schafft lediglich Platz für Neuanpflanzungen. Die dadurch erreichte Verjüngung des Waldbestandes führt auch zu einer verbesserten CO₂-Speicherkapazität.

Holz und Treibhauseffekt

Holz ist CO₂-neutral (Photosynthese). Allein die steigenden Holzvorräte in Deutschland entziehen der Atmosphäre rund 6 Mio. t Kohlenstoff p.a. Im gesamten Holzvorrat sind über 880 Mio. t Kohlenstoff gebunden. Nicht nur während der Wachstumsphase, sondern auch während der Nutzung des Holzes wird das CO₂ gespeichert.

Nachhaltige Forstwirtschaft und Holznutzung verringern somit den Anstieg der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre und steuern dem Treibhauseffekt entgegen. Dies unterstützt die Zielsetzung der Bundesregierung, den CO₂-Ausstoß in den kommenden Jahren deutlich zu senken (entspricht der Zielsetzung der Konferenz von Rio).

Stoffbilanz zum Aufbau einer Tonne Holz (atro)

input	output
Kohlendioxid 1851 kg	Holz 1000 kg
Wasser 1082 kg	Wasser 541 kg
	Sauerstoff 1392 kg

Der durchschnittliche Heizwert von Holz

- Nadelholz 19.300 MJ/t(atro)
- Laubholz 18.100 MJ/t(atro) (MJ = Mega-Joule, das entspricht 1.000.000 Joule)

Energiebilanz

Zur Gewinnung und Verarbeitung von Holz wird weniger Energie benötigt, als für andere Werkstoffe. Die Energiebilanz einer Holzpalette fällt über den gesamten Lebenszyklus deutlich günstiger als die einer vergleichbaren Kunststoffpalette aus. Das Niederländische Institut TNO hat eine Lebenszyklus-Analyse einer wiederverwendbaren Vierwege-Flachpalette aus Holz und einer vergleichbaren Palette aus HDPE (50% neu, 50% recycelt) durchgeführt. Der gesamte Energieverbrauch (incl. Verwertung) war bei der Kunststoffpalette 4,4 mal so hoch wie bei der Holzpalette.

Emissionen bei Holz- und Kunststoffpaletten

Bei den Luftemissionen über den gesamten Lebenszyklus (Herstellung und Handling) von Holz- und Kunststoffpaletten zeigt sich, daß die Schadstoffemissionen bei der Kunststoffpalette teilweise deutlich höher ausfallen:

- Bei CO das 1,7-fache gegenüber der Holzpalette.
- Bei NO_x das 3,2-fache gegenüber der Holzpalette.
- Bei CO₂ das 4,8-fache gegenüber der Holzpalette.
- Bei SO₂ das 13,3-fache gegenüber der Holzpalette.

Untersuchungen aus Frankreich und Schweden bestätigen die äußerst günstige Energie- und Umweltbilanz von Holzpaletten. Dies gilt selbstverständlich auch für andere Verpackungen aus diesem umweltfreundlichen Werkstoff.

Wasserverunreinigungen entstehen ausschließlich bei der Produktion der Kunststoffpalette, da für die Holzpalette kein Wasser benötigt wird.

Verwertung

Da es sich bei Holzpackmitteln um unbehandeltes Holz handelt, läßt sich dieses nach Gebrauch ohne weiteres stofflich und energetisch verwerten. Dies ist im Kreislaufwirtschaftsgesetz und in der Novelle der Verpackungs-Verordnung ja auch vorgesehen. Die Forderung einer abfallarmen Produktgestaltung ist somit im Gegensatz zu Kunststoff erfüllt.

Ein Holz-Kunststoff-Verbund erschwert wegen der dann notwendigen Trennung der Materialien das Recycling von Paletten mit Kunststoffklötzen unnötig und steht im Widerspruch zur europäischen Verpackungsrichtlinie. Außerdem bürdet er der Holzindustrie Entsorgungspflichten der Kunststoffindustrie auf.

Nach der Untersuchung des niederländischen Instituts TNO entsteht bei der Holzpalette nur eine geringe Menge an nicht verwertbaren Reststoffen. Im Gegensatz dazu fällt am Ende des Lebenszyklus der Kunststoffpalette (unter Berücksichtigung der Mengen, die recycelt werden) mehr als das Doppelte an industriellem Abfall an.

Holzschutzmittel

Holzpaletten sind frei von Holzschutzmitteln. Dies ist mittlerweile nicht nur in einschlägigen Vorschriften wie beispielsweise für die Europalette (UIC 435-2, S.10) und die Paletten für die chemische Industrie (CP-Bauvorschriften, S. 2) festgelegt. Das wird auch durch eine Untersuchung des Wilhelm-Klauditz-Institutes (WKI), Braunschweig, aus dem Jahre 1993 belegt. Danach ergab die Untersuchung zahlreicher gebrauchter Paletten und Steigen keinerlei Nachweis von Holzschutzmitteln wie PCP, Lindan oder Dichlofluorid (mit Ausnahme zweier ausländischer Ausreißer).

Fazit des WKI

Da bei Holzpaletten keine Holzschutzmittel Anwendung finden, "liegt ein mit unbehandeltem Waldholz vergleichbarer Brennstoff vor". "Da es sich bei den Holzverpackungen weitgehend um nicht behandeltes Material handelt, dürften bei keiner der genannten Verwertungsmöglichkeiten (Holzwerkstoffindustrie, Kompostierung und energetische Verwertung) nennenswerte Probleme durch Schadstoffeintrag in die Umwelt auftauchen".

Gebrauchseigenschaften von Holz - und Kunststoffpaletten

Außer den o.g. Gründen sind mit dem Einsatz von Kunststoffpaletten folgende Nachteile verbunden:

- Die Ware gerät auf Kunststoff leicht ins Rutschen.
- Die Tragfähigkeit einer Kunststoffpalette ist stark temperaturabhängig.
- Insbesondere Recyclingkunststoff besitzt eine höhere Sprödigkeit und eine geringere Festigkeit als Holz.- Die Kunststoffpalette ist i.d.R. nicht reparaturfähig. Sie ist vielmehr auf einen energieaufwendigen Recyclingprozeß angewiesen.
- Es kann zu unerwünschten elektrostatischen Aufladungen kommen.
- Keine Flexibilität in der Fertigung, d.h., die Kunststoffpalette kann aus Kostengründen nur in wenigen Standardabmessungen und als Massenprodukt angeboten werden.
- Der Preis liegt deutlich über dem einer vergleichbaren Holzpalette.

Quellen

- Forstabsatzfonds (FAF): Ich, der Wald, bin mehr als Sie denken
- FAO: Untersuchungen der Food and Agriculture Organization of the United Nations
- Deutsche Gesellschaft für Holzforschung (DGFH): Bewertung von Holz im Vergleich mit anderen Werkstoffen unter dem Aspekt der CO₂-Bilanz
- Deutsche Gesellschaft für Holzforschung (DGFH): Informationsdienst Holz - Erstellung von Ökobilanzen für die Forst- und Holzwirtschaft
- BML: Das potentielle Rohholzaufkommen in Deutschland bis zum Jahr 2020
- TNO: Life-Cycle-Analysis of Wood and Plastic Pallets
- Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI): Studie zur Durchführbarkeit der
- Verpackungs-Verordnung bei Holzpackmitteln, Abschlußbericht